

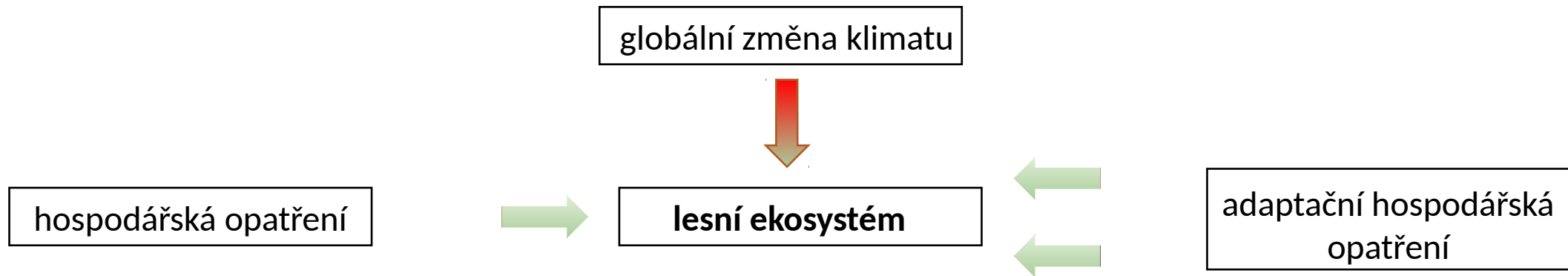
# **Hlavní adaptační opatření v ČR a jejich implementace v HÚL**

JAN KADAVÝ

ÚHÚLAG LDF MENDELU

7.9.2017, Křtiny

# Lesnická adaptační hospodářská opatření smysl, účel a význam



zmírnění dopadů změn klimatu na les  
přizpůsobení se lesa změnám

# Možnosti LH při adaptaci na změnu klimatu

- využití přírodních procesů a pěstování prostorově a druhově pestrých lesních porostů,
- změna preference druhů a ekotypů lesních dřevin,
- stabilizace množství uhlíku vázaného v lesních ekosystémech,
- určení priorit podpory adaptačních opatření v lesních ekosystémech,
- genetické zdroje lesních dřevin.

# Hlavní rizikové momenty a adaptační opatření

# Rizikové momenty

1. Sucho
2. Zvýšení výskytu četnosti bořivých větrů
3. Zvýšení četnosti extrémních srážek
4. Teplotní extrém
5. Zvýšení pravděpodobnosti přemnožení listožravého hmyzu
6. Zvýšení pravděpodobnosti přemnožení kambioxylofágního hmyzu
7. Šíření nepůvodních invazních a karanténních druhů
8. Zvýšený výskyt dřevokazných hub
9. Zvýšení četnosti přemnožení drobných hlodavců
10. Zvýšený rozsah kalamitních holin a proředěných porostů
11. Acidifikace a nutriční degradace lesních půd
12. Zvýšení rizika vzniku lesních požárů

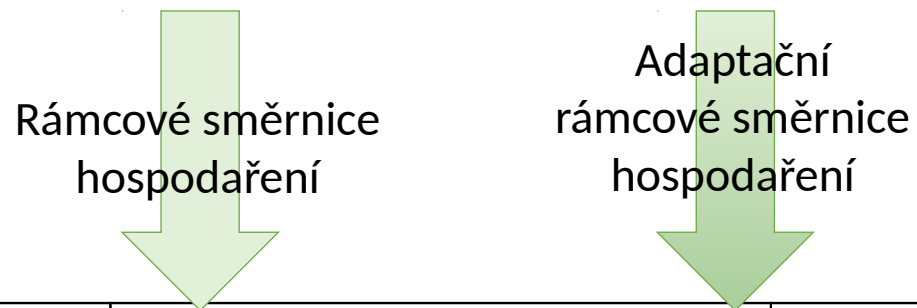
# Adaptační opatření

1. Změna dřevinné skladby
2. Postupné snížení obmýtlí
3. Prodloužení obnovní doby
4. Plné využití přirozené obnovy
5. Změny formy smíšení a textury porostů
6. Výmladkové lesy
7. Přejchod na nepasečné formy hospodaření
8. Omezení využití stromové technologie
9. Ponechávání vyššího podílu biomasy k dekompozici
10. Snížení vlivu zvěře na porosty
11. Nové metody pro identifikaci a predikci rizik
12. Odluky, rozluky a zpevňující prvky
13. Změny postupů výchovy v pasečném lese

Implementace  
adaptačních opatření  
do HÚL

# Role OPRL v rámcovém hospodářsko-úpravnickém plánování

Úroveň	Finální výstup	Charakteristika
Přírodní lesní oblast (PLO)	Oblastní plán rozvoje lesů (OPRL)	<ul style="list-style-type: none"><li>• nástroj státní lesnické politiky</li><li>• podklad pro tvorbu plánu, resp. osnovy</li></ul>



Vlastník (LHC)	Lesní hospodářský plán	<ul style="list-style-type: none"><li>• nástroj vlastníka lesa (majetek nad 50 ha)</li></ul>
	Lesní hospodářská osnova	<ul style="list-style-type: none"><li>• nástroj státní lesnické politiky (majetek pod 50 ha)</li></ul>

# Adaptační rámcové směrnice hospodaření schéma tvorby

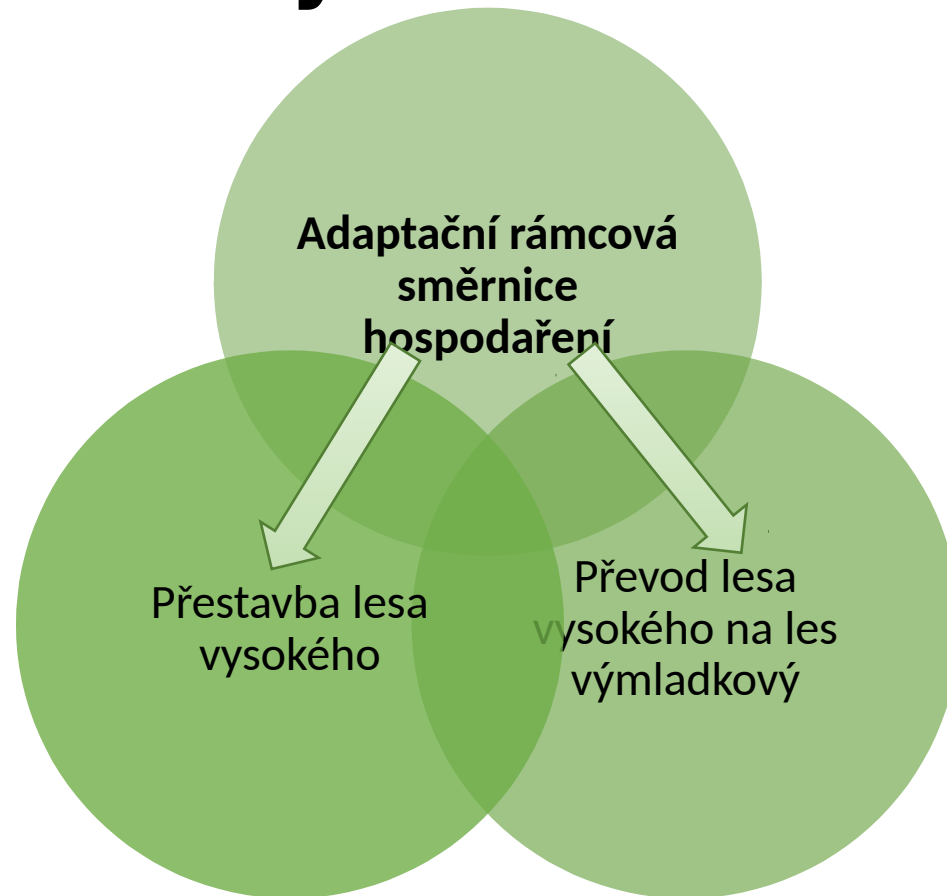
1. Definování rizikových momentů
2. Definování adaptačních opatření
3. Definování a výběr klimatických (emisních) scénářů
4. Modelování oblastí s optimálními klimatickými podmínkami pro pěstování základních hospodářských dřevin
5. Zakomponování výše uvedených bodů do adaptačních hospodářských opatření



**Adaptační rámcová směrnice hospodaření (ARSH)**  
(úroveň porostní typ – PT hospodářského souboru – HS)



# Adaptační rámcové směrnice hospodaření základní cíle tvorby



# Adaptační rámcové směrnice hospodaření strategické cíle přestavby lesa vysokého

1. **Přestavba lesa pasečného na les druhově, věkově a prostorově diferencovaný s výrazně maloplošnou texturou;** přednostně uplatňovat nepasečné hospodářské způsoby – maloplošně podrostní a výběrný. Přestavbu realizovat jak pod porostem, tak na kalamitních holinách (dvoufázová obnova).
2. **Cílem jsou jednotlivě až skupinově smíšené porosty vzniklé přirozenou generativní obnovou pod porostem;** některé druhy dřevin budou obnovovány i z výmladků. Umělá obnova se využije zejména při vnášení chybějících dřevin.
3. Přestavba povede ke vzniku **smíšených porostů**, které budou vychovávány s cílem **produkce kvalitních sortimentů**.
4. Nutné je **navýšení zastoupení jedle a cenných listnáčů, vítány jsou pionýrské druhy dřevin**.
5. K docílení výraznější změny dřevinné skladby bude použit násečný hospodářský způsob, zcela výjimečně bude využit holosečný hospodářský způsob (např. rychlé přeměny nekvalitních borových porostů).
6. **Výchova** směřuje k přestavbě lesa (**přírodní výběr, cílové stromy, strukturální probírky cílových stromů** – diferenciacce tloušťkové a prostorové struktury).
7. **Snížení obmýtí, zejména u smrkových porostních typů; naopak obecně prodloužit obnovní dobu.**
8. **Důsledně využívat prvky prostorové úpravy lesů** (odluky, rozluky, závory, zpevňovací žebra a porostní pláště, okraje lesa).

# Adaptační rámcové směrnice hospodaření strategické cíle převodů na les výmladkový

- 1. Hospodářská opatření v nízkém lese navrhovat pouze ve variantě nízký les (pařezina) s výstavky;** výstavky budou v pařezině předržovány vždy po jedno následující plánované produkční období hospodářského cyklu (obmýtí). Za výstavky volit především listnaté druhy dřevin, z jehličnatých možno použít borovici a modřín.
- 2. Jak pro pařezinu s výstavky, tak i pro střední les adaptační RSH vypracovat pro následující cílové hospodářské soubory: 13, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 35, 41, 43, 45 a 47.**
- 3. Obmýtí pro nízký les a spodní patro středního lesa stanovit v rozmezí 20 – 40 let** (podle kvality stanoviště).
- 4. Počet výstavků středního lesa volit v rozmezí 100 – 200 ks/ha** (podle kvality stanoviště).

# Adaptační rámcové směrnice hospodaření projekce adaptačních opatření

Číselné označení cílového hospodářského souboru		CÍLOVÝ HOSPODÁŘSKÝ SOUBOR:				výměra		Porostní typ	Obmýtl.	Obn. doba
		Základní dřeviny:		Geograficky nepůvod. dřev. (max. %):		ha	%			
<b>adaptační</b>								ZÁKLADNÍ Hospodářská DOPORUČENÍ	Počátek obnovy	Hosp. způsob
Soubory lesních typů: (lesní typy):								vyhl. č. 83/1996 sb.		
Základní CÍLOVÁ DRUHOVÁ SKLADBA:								Alternativní CÍLOVÁ DRUHOVÁ SKLADBA		
ZÁKONNÁ USTANOVENÍ (zákon č. 289/1995 Sb.		ZÁKLADNÍ HOSPODÁŘSKÁ DOPORUČENÍ (vyhláška č. 83/1996						Hodnocení porostů (AVB)		
Maximální velikost holé seče:	Povolená maximální šířka holé seče:	Doba zajištění kultury od vzniku holiny	Minimální podíl meliorač. a zpevň. dřevin (MZD):	Meliorační a zpevňující dřeviny (MZD), minimální podíl v %:				Možnost přiroz. obnovy		
DOPORUČENÉ MINIMÁLNÍ POČTY prostokořenného sadebního materiálu v tis. ks/ha		Hospodářský tvar:		Hospodářský způsob:				Hospodářský cíl		
				Přiměřeně snížený podíl MZD v případě nahodilých těžeb:				Dospělé porosty		
								Vyspívající porosty (do 40 let, d1,3 do 15 cm)		
								Dospívající porosty (nad 40 let, d1,3 nad 15 cm)		
								Bezpečnost produkce a opatření ochrany lesa:		
								MELIORACE		
								FUNKČNÍ POTENCIÁL:		
								-produkční		
								-půdochranný		
								-vodochranný		
								-ekologická stabilita		
								Prvky ÚSES		
								ODCHYLKY od modelu		
								Doporučené výrobní technologie		

1. Změna dřevinné skladby
2. Postupné snížení obmýtlí
3. Prodloužení obnovní doby
4. Plně využití přirozené obnovy
5. Změny formy smíšení a textury porostů
6. Výmladkové lesy
7. Přeřchod na nepasečné formy hospodaření
8. Omezení využití stromové technologie
9. Ponechávání vyššího podílu biomasy k dekompozici
10. Snížení vlivu zvěře na porosty
11. Nové metody pro identifikaci a predikci rizik
12. Odluky, rozluky a zpevňující prvky
13. Změny postupů výchovy v pasečném lese
14. Zlepšení technologie přípravy pracovišť před těžbou

# **Problémová místa adaptačních rámcových směrnic hospodaření**

## **1. Definování porostních typů (PT):**

- návrhy cílových dřevinných skladeb
- doba obmýtl a obnovnl

## **2. Max. podíl geograficky nepůvodnlch dřevln pro HS**

## **3. Základnl hospodářská doporučení HS:**

- velikost holé seče
- šířka holé seče
- doba zalesnění a zajištění
- procentuální podíl a výčet melioračních a zpevnujících dřevln (MZD)

Očekávaná řešení  
adaptací lesa na změny  
klimatu

# Očekávaná adaptační opatření legislativa

1. **Vytvoření** podmínek pro dosažení **únosných stavů spárkaté zvěře** tím, že výše lovu bude odvozována od stavu lesních ekosystémů,
2. **Rozšíření výčtu MZD** o vybrané druhy dřevin přimíšených, vtroušených a pomocných pro vybrané hospodářské soubory a případně podsoubory,
3. **Prodloužení lhůty k zalesnění** na 5 let **a k zajištění** mladých lesních porostů na 5 let (celkem 10 let) podle hospodářských souborů.

# Očekávaná adaptační opatření ekonomicko-motivační nástroje

1. Náhrady škod spárkatou zvěří výpočtem skutečné výše škod (škodu hradí poškozovatel),
2. Podpora přirozené obnovy lesa s ohledem na cílovou dřevinnou skladbu u nestátních lesů,
3. Zvyšování podílu MZD při zajištění mladých lesních porostů u nestátních vlastníků lesa,
4. Podpora smrku pouze od 4. LVS a pouze na vhodných stanovištích, zejména na vodou ovlivněných nebo inverzních,
5. Přeměny a přestavby smrkových porostů včetně mladších věkových tříd,
6. Stimulování vlastníků k vytváření pestrých druhových skladeb tvořených více než dvěmi dostatečně zastoupenými dřevinami (kromě MZD) a příp. i s dřevinami sukcesními.




# Očekávaná adaptační opatření rámcové plánování v rámci OPRL

1. Vytipování vhodných stanovišť pro zakládání demonstračních objektů pro ověřování nepasečných způsobů hospodaření ve spolupráci s vlastníky a správci lesů, včetně výzkumných subjektů, zajištění jejich evidence a monitoringu,
2. Metodická úprava velikosti holé seče s ohledem na porostní typ a hospodářský způsob,
3. Umožnit při obnově lesních porostů využívat přípravné druhy dřevin (zanést do OPRL vyjmenované druhy),
4. Do 3. LVS v OPRL nedoporučovat umělou obnovu smrku s výjimkou vhodných ekotypů a stanovišť (zejména vodou ovlivněných, inverzních),
5. Zakotvit zásady dobré praxe pro rizikové oblasti do OPRL (zejm. snížení odběru biomasy a živin, minimalizaci holosečí, úpravu druhové skladby ve prospěch listnáčů a hlubokokořenících dřevin, volbu šetrných technologií),
6. Aktualizace metodiky MŽP a ÚHÚL (2009) pro stanovování únosné míry odebrání těžebních zbytků z lesních porostů, výsledky promítnout do rámcových směrnic při aktualizaci OPRL,
7. Prověřit a případně revidovat stávající přístup k dalšímu rozvoji lesní cestní sítě. Hustotu a provedení staveb přizpůsobit požadavku na omezení odtoku vody. K tomuto záměru využít aktualizovaných OPRL,
8. Upřesnit na základě revize lesnicko-typologických jednotek výskyt stanovišť ovlivněných vodou a stanovit v RSH vhodné způsoby jejich obhospodařování.

Adaptační rámcové  
hospodářsko-úpravnické  
plánování

# Rámcové plánování v podmínkách změn klimatu

- 
1. Definování cílů hospodaření v období předpokládané změny klimatu.
  2. Odhad budoucího vývoje klimatu pomocí klimatického scénáře.
  3. Odhad budoucího vývoje klimatu pomocí regionálních klimatických modelů.
  4. Modelování změn klimatických podmínek pro hospodářské druhy dřevin.
  5. Tvorba jednotek s podobnými přírodními, produkčními poměry a funkčním zaměřením (hospodářské soubory).
  6. Definování základních adaptačních hospodářských doporučení pro hospodářské soubory (adaptační rámcové směrnice hospodaření).
  7. Promítnutí adaptačních opatření do úrovně porostu pro účely podrobného plánování.
  8. Monitorování stavu porostů (s pomocí indikátorů), verifikace klimatických scénářů, verifikace regionálních klimatických modelů a verifikace modelů změn podmínek pro hospodářské druhy dřevin.

Shrnutí

# Shrnutí

1. Tématem adaptací lesa na změny klimatu se zabývalo a zabývá v poslední době více projektů ...
2. Neexistuje jedno „spásné“ adaptační opatření !
3. Lesnická adaptační opatření = souhrn a kombinace opatření
  - synergické i vzájemně protichůdná působení
4. Zakomponování adaptačních opatření do lesnického plánování je dnes možné a zároveň nutné !
  - např. formou adaptačních rámcových směrnic hospodaření
5. Doporučující charakter ustanovení rámcových směrnic nechápeme jako omezení

# **Hlavní adaptační opatření v ČR a jejich implementace v HÚL**

JAN KADAVÝ

ÚHÚLAG LDF MENDELU

7.9.2017, Křtiny